Over een waarschijnlijke parasiet (Thripoctenus brui Vuillet) en een vermoedelijke hyperparasiet (Genus? species?) van Thrips tabaci Lind.

door

W. C. VAN HEURN.

Op Java worden telken jare, en zoowel in de lage landen aan zee, als in 't gebergte, uitgestrekte aanplantingen eener kleine uien-soort door *Thrips tabaci* hevig geteisterd; ook de bekende prei, die als bladgroente wordt gekweekt, heeft er menigmaal ernstig van dit insect te lijden. Nu geldt als regel, dat de uien geplant worden zoodra de padi-oogst is afgeloopen (c. q. ook wel op braak komende suikerriet-landen); de droge moesson is dan op vele plaatsen nog niet volledig doorgezet, en de eerste uien-generatie, die ruim 2 maanden op 't land staat, heeft gewoonlijk bij aanwezigheid van voldoende water geen last van thrips. Terstond na de eerste uien-oogst worden voor de tweede maal uien geplant, die, indien er nog voldoende water aanwezig is, om daarmede in ruime mate begoten te kunnen worden, eveneens een behoorlijke opbrengst kunnen geven. Ontstaat er intusschen echter watergebrek, of wel, plant men voor de d e r d e maal 't zelfde gewas, dan kan met haast volkomen zekerheid een thripsenplaag worden voorspeld, die menigmaal een zeer gevoelig oogstverlies ten gevolge heeft. Daar evenwel de eerste, en c. q. ook de tweede, oogst steeds voldoende lucratief is, voelt de landbouwer zich niet spoedig door 't vooruitzicht van een te verwachten thripsen-plaag weerhouden, om vóór den aanvang van 't nieuwe padi-seizoen, nog een laatsten uien-aanplant te risqueeren, te meer omdat de

opbrengst allicht grooter is dan de inzet (arbeid wordt in deze niet gerekend); maar de gevolgen blijven dan doorgaans niet uit.

Dat droogte over 't algemeen bevorderlijk is voor 't zich massaal vermeerderen van thripsen wordt zonder bedenking steeds aangenomen, en schijnt o. a. ook bevestiging te vinden in 't feit, dat te Buitenzorg, alwaar de regens vrijwel over 't geheele jaar verdeeld zijn, iedere poging om op expresselijk daartoe door mij aangelegde prei- en uien-veldjes een thripsenplaag te voorschijn te roepen, ten eenenmale schipbreuk leed; zelfs mocht 't (1921) niet eens gelukken er een blijvende thripsen-bevolking op te doen inburgeren; wèl slaagde ter zelfder plaatse en tijd zoowel 't een als 't ander volkomen in een groote glazen broeikas, waar dus de factor „regen" was uitgeschakeld. Dat daarentegen het plotseling eindigen eener thripsenplaag telkenmale aan 't einde van ieder droog seizoen geheel op rekening van de invallende regens moet worden gesteld, zou een onjuiste onderstelling zijn. Voor zoover er uit de door mij genomen proeven nu reeds besluiten mogen worden getrokken, kan n.l. als zeker worden aangenomen, dat 't niet in de eerste plaats de regens, maar wél de natuurlijke vijanden, m.n. de parasieten, zijn, die een thripsen-plaag vrij plotseling doen ophouden ondanks de aanwezigheid van voedsterplanten in overvloed, en daarmede wordt dan tevens verklaard, waarom een reeds eenmaal heerschende thripsen-plaag, 't zij in de kas, dan wel in 't open veld, niet uitsluitend door begieten, hoe grondig overigens ook, weer tot staan kan worden gebracht.

Waar de literatuur nog slechts weinig omtrent thripsenparasieten vermeldt, schijnt 't mij niet van belang ontbloot, te vermelden, hetgeen mijne ambtsbezigheden mij onlangs op dit gebied deden ontmoeten. Na gedurende omstreeks een 5-tal maanden een voortdurend toenemende populatie van *Thrips tabaci* te Buitenzorg in de kas te hebben onderhouden, trof 't mij in Januari 1922, dat de plaag toen haar hoogtepunt scheen te hebben bereikt, en de insecten zelfs plotseling in zielenaantal sterk achteruit schenen te gaan; dit werd mij duidelijk, doordat ik sedert een paar maanden 2 × per maand een thripsen-monster placht te nemen, in

de hoop, op die manier te eeniger tijd naast de honderden wijfjes ten slotte ook ♂♂ te zullen aantreffen. In de glazen vangbuis, waarin ik de insecten in 't groot opzoog, werden tevens, en wel tegelijk met 't sterk minderen van 't aantal thripsen (en vooral van derzelver larven) in toenemend aantal, zeer kleine chalcididen, tot 2 verschillende soorten behoorende, opgemerkt, terwijl van de nog aanwezige thrips-larven een groot percentage na 't dooden korter en breeder en tevens donkerder geel gekleurd bleek te zijn, dan normaliter 't geval is. Met behulp van de literatuur, die ik door de vriendelijkheid van Dr. KARNY, conservator der Entomologie aan het Zoölogisch Museum te Buitenzorg, mocht ontvangen, was 't mogelijk, met beslistheid te concludeeren, dat hier een parasiet, *Thripoctenus*, in 't spel was, terwijl de 2[de] chalcidide waarschijnlijk als een hyperparasiet moest worden aangesproken. Van deze beide insecten-soorten wil ik trachten hieronder een zoo zorgvuldig mogelijke beschrijving te geven, voor zoover *Thripoctenus* betreft slechts in aanvulling van VUILLET. Van beide werden zoowel ♂♂ als ♀♀ gevonden.

A. **De waarschijnlijke parasiet.**

Deze bleek volkomen overeen te stemmen met de door VUILLET beschreven en afgebeelde (♀) *Thripoctenus brui*; hoogstens had in VUILLET's figuren de scapus der antenne een weinig langer kunnen zijn. Bovendien vond deze schrijver zijn insect niet in *Thrips tabaci* LIND., maar in gezelschap van larven en imagines van *Frankliniella robusta* UZEL, zoodat wij de Javaansche dieren wellicht als een biologisch ras van de in Frankrijk gevonden soort zullen hebben op te vatten.

Het mannetje, dat VUILLET niet kende, verschilt van 't wijfje: *a.* door de beharing der antennen, en *b.* door den bouw der laatste helft van 't abdomen.

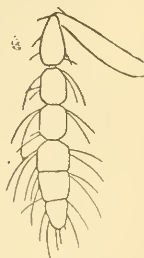


Fig. 1. Antenne van ♂ *Thripoctenus brui* blz. 122.

a. Antennen. Bij 't ♀ spaarzaam en onregelmatig bezet met dunne en flauw voorwaarts gebogen haren, welker grootste lengte nauwelijks gelijk is aan de breedte der funiculus-leden. Scapus evenwel

nagenoeg onbehaard. 't Grootste aantal haren staat op den cladus, die slechts een zeer flauwe aanduiding laat zien eener verdeeling in drie stukken.

Bij 't ♂ is de scapus ook nagenoeg onbehaard. De pedicellus bevat enkele weinige, maar reeds vrij stevige borstelharen, welker lengte gelijk is aan de breedte van den pedicellus. Op de beide funiculusleden en op den cladus staan een aanzienlijk aantal voorwaarts gebogen borstelharen, ter lengte van ruim twee maal de breedte van 't lid, waarop zij staan ingeplant. Rangschikking dezer haren hoofdzakelijk kransgewijze rondom de basis van ieder lid; op den cladus aldus drie kransen, correspondeerende met de 3 stukken, waarin hij door weliswaar flauwe, maar zeer duidelijk zichtbare insnoeringen is verdeeld; behalve deze 3 kransen nog een afzonderlijk groepje voorwaarts gerichte haren op 't topgedeelte, bijna terminaal. (Teneinde fig. 1 niet onnoodig te overlasten, zijn niet alle tot de kransen behoorende haren geteekend).

b. Abdomen. Bij 't ♀ in zijn geheel geel tot barnsteenkleurig. De in 't balsempraeparaat moeilijk zichtbare legboor ontspringt op de bekende wijze aan de buikzijde des abdomens, en loopt (in rust) schuin opwaarts naar de punt van 't achterlijf.

Bij 't ♂ is de caudale helft van 't abdomen duidelijk aangebruind; de proximale helft evenals bij 't ♀ geel. Veelal kan de penis worden waargenomen, terminaal uit 't abdomen stekende. Dit orgaan is van terzijde beschouwd lancetvormig, met rechte onder-, en flauw convexe bovenzijde. Aan zijn basis is het ventraal vergezeld van twee tijgernagel-vormige, benedenwaarts gekromde apophysen.

Opgemerkt zij, dat deze chalcidide in beide sexen aan iedere poot 4 tarsleden draagt, en dat zij geen in 't oog vallende spoor of sporen aan de vóór-tibia bezit. Van de axillae en parapsiden-groeven op het mesonotum is in de praeparaten niets te zien. Zooals reeds medegedeeld, zijn de geparasiteerde *Thrips tabaci*-larven, conform RUSSEL's beschrijving [1]),

---

[1]) De door RUSSEL (Californië) gevonden en door CRAWFORD beschreven parasiet van (o. a.) *Thrips tabaci* is intusschen een andere, m. n. *Thripoctenus russelli* CRAWF.

kenbaar aan den gecontraheerden en verbreeden vorm van haar achterlijf, dat zich tegelijkertijd iets donkerder geel tint (in balsem!). Evenmin als aan VUILLET is 't aan schrijver dezes tot nu toe gelukt, de parasieten uit hun gastheeren te kweeken, en wel deels ten gevolge van fouten in de methodiek, anderdeels door 't ontijdig en radicaal uitsterven der hierboven besproken thripsen-populatie.

De navolgende afmetingen zijn genomen van 3 ♂♂ en 6 ♀♀. (Bij deze species zijn de ♀♀ verre in de meerderheid). Evenwel zijn zij geen gemiddelden; aangezien n.l. in 't praeparaat vele objecten ongunstig liggen, en stereometrisch schuin staande organen bij meting foutieve maten opleveren, zijn hier alleen de meest waarschijnlijk juiste afmetingen opgegeven, of voor 't berekenen van een gemiddelde gebruikt.

Lichaam. Lengte totaal ♂ 0.646 mM.; idem ♀ 0.663 mM.

Grootste breedte kop:	0.221 mM.		Bij 't duidelijkst meetbare object.
lengte » :	0.085 »		
» thorax:	0.272 »		
» abdomen:	0.323 »		

Pooten (♂ en ♀).

Voorpoot.	Lengte	coxa	0.041	mM.
	»	femur plus trochanter	0.148	»
	»	tibia	0.118	»
	»	tarsus	0.096	»
Middelpoot.	»	coxa	0.048	»
	»	femur plus trochanter	0.155	»
	»	tibia	0.159	»
	»	tarsus	0.118	»
Achterpoot.	»	coxa	0.078	»
	»	femur plus trochanter	0.185	»
	»	tibia	0.163	»
	»	tarsus	0.126	»

Vleugels.

Lengte	voorvleugel	♂ . . .	0.521	»	
»	»	♀ . . .	0.521	»	
Grootste breedte	»	♂ . . .	0.204	»	
» »	»	♀ . . .	0.187	»	(?)

Lengte subcosta ♂	0.111	mM.
» » ♀	0.111	»
» marginalis ♂	0.185	»
» » ♀	0.185	»
» radius ♂	0.037	»
» » ♀	0.033	» (?)
» achtervleugel ♂	0.459	»
» » ♀	0.442	»
» costalis ♂	0.260	»
» » ♀	0.245	»

Antennen.

Lengte scapus ♂	0.115	»
» » ♀	0.111	»
» pedicellus ♂	0.056	»
» » ♀	0.056	»
» lid I plus steeltje ♂	0.044	»
» » I » » ♀	0.030	»
» » II ♂	0.048	»
» » II ♀	0.033	»
» cladus (3 deelen) ♂	0.104	»
» » (3 ») ♀	0.081	»

B. **De vermoedelijke hyperparasiet.**

Daar mij in zake de systematiek der *Chalcididen* zoowel ervaring als kennis ten eenenmale vreemd is, wil ik mij hier niet wagen aan een poging tot 't op naam brengen, of c. q. benoemen der onderwerpelijke soort, welker habitus inmiddels, naar ik hoop, door de hierbij gaande figuur in voldoende mate gekarakteriseerd zal worden. Dat wij met een *Chalcidide*, en niet met een *Proctotrupide* te maken hebben, blijkt m. i. onmiskenbaar uit het ventraal ontspringen van de legboor der wijfjes en uit 't duidelijk geknikt zijn der sprieten. De onderstelling, dat zij zou parasiteeren in de bovengenoemde *Thripoctenus*, en niet rechtstreeks in *Thrips tabaci* zelf, is tot nu toe nog slechts een vermoeden, gebaseerd op de algemeene ervaring, dat hyperparasitisme zeer veelvuldig voorkomt, terwijl daarentegen aan 't mogelijk gelijktijdig optreden van twee enkelvoudige parasiet-soorten bij

één enkele gastheer-soort eerst in de tweede plaats behoeft te worden gedacht; bovendien geeft de bijkomstige omstan-

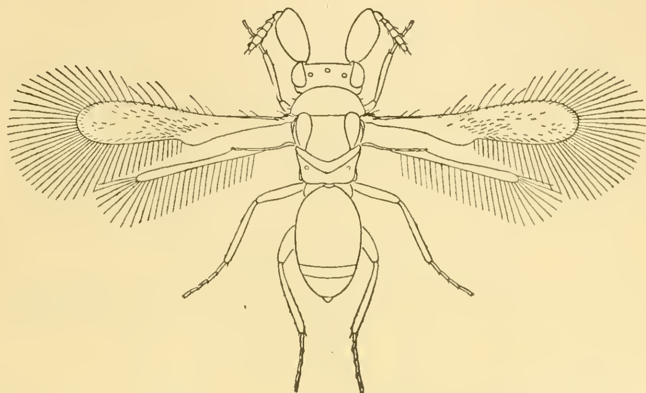


Fig. 2. De hyperparasiet in haar geheel. ♂. 60 × vergroot.

digheid, dat 't hierbedoelde insect iets kleiner is dan *Thripoctenus*, voedsel aan 't hierboven uitgesproken vermoeden. Van opkweeken is nog geen sprake geweest.

Kenmerken, die in de figuur niet of niet duidelijk naar voren komen: 't Aantal tarsleden in beide sexen bedraagt aan iederen poot vier, waarvan 't 4de langer dan elk



Fig. 3. Antenne ♂ en dito ♀ van de hyperparasiet, sterker vergroot.

der vorige. Aan de vóórtibia geen duidelijke doorn of dorens. Parapsiden-groeven en axillae in de balsempraeparaten niet te onderscheiden. Beide sexen zijn, naar 't schijnt, evengroot; pooten en vleugels zijn bij beide gelijk, laatstgenoemde hyalien, met eveneens kleurlooze, maar toch zichtbare, en zeer eenvoudige nervatuur. Franje aan voor- en achtervleugel lang.

In beide sexen zijn kop en thorax donker sepiabruin, pooten en voorste abdominaalhelft zeer bleek geel; pedicellus, funiculus (1 lid) en cladus (4 leden) iets donkerder geel.

Laatstgenoemde draagt terminaal een waterkleurig, staafvormig kolfje, $^{1}/_{3}$ × zoo lang als 't 4de lid van den cladus. In beide sexen is vooral de cladus voorzien van onregelmatig verspreid staande tamelijk lange, en voorwaarts gebogen borstelharen, die niet alle zijn geteekend; scapus en pedicellus zijn nagenoeg kaal. Ringleden ontbreken, of konden althans niet als zoodanig worden herkend.

De sexen verschillen opvallend in: *a.* vorm en kleur der antennen, en *b.* bouw en kleur van de tweede achterlijfs-helft.

a. Antennen. Bij 't ♂ is de scapus zeer sterk verbreed, van terzijde beschouwd bijna even breed als lang, en donker sepia-bruin van kleur; bij 't ♀ is de scapus van gewone gedaante, d. w. z. langgerekt, en zeer bleek geel van tint.

b. Abdomen. De caudale helft is bij 't ♂ licht sepiabruin; de bruine testikels schemeren zeer duidelijk door. De terminaal te voorschijn tredende penis is van ter zijde gezien stomp mes-vormig, en flauw omlaag gebogen. Geen opvallend gevormde gonapophysen. Bij 't ♀ is de caudale helft van 't achterlijf lichtgeel, evenals 't voorste gedeelte. Een kogelvormige accessore klier schemert duidelijk, barnsteenkleurig, erin door. Aan de basis der legboor, die in rust tot de punt van 't achterlijf reikt, en ventraal van deze, ontspringt een kleurlooze, achterwaarts gerichte doorn (?), ongeveer half zoo lang als de legboor zelve.

Omtrent de hieronder volgende afmetingen, die aan 18 ♂♂ en 3 ♀♀ zijn ontleend (de ♂♂ zijn bij deze soort in de meerderheid), geldt 't zelfde, wat reeds bij de grootte-opgaven van *Thripoctenus* werd opgemerkt.

Lichaam. Lengte totaal ♂: 0.510 mM.; idem ♀: 0.527 mM.

Grootste breedte kop, ♂ en ♀	0.170 mM.	Bij 't duidelijkst meetbare object.
lengte » , ♂ » ♀	0 060 »	
» thorax, idem	0.221 »	
» abdomen, »	0.238 »	

Pooten (♂ en ♀).

Voorpoot. Lengte coxa	0.081	mM.
» femur plus trochanter .	0.133	»

	Lengte tibia	0.118	mM.
	» tarsus	0.100	»
Middelpoot.	» coxa	0.059	»
	» femur plus trochanter	0.137	»
	» tibia	0.133	»
	» tarsus	0.118	»
Achterpoot.	» coxa	0.067	»
	» femur plus trochanter	0.152	»
	» tibia	0.133	»
	» tarsus	0.118	»

Vleugels.

Lengte voorvleugel ♂	0.442	»
» » ♀	0.442	»
Grootste breedte » (bij den top) ♂	0.060	»
» » » (» » ») ♀	0.060	»
Lengte subcosta plus marginalis ♂	0.340	»
» » » » ♀	0.340	»
» achtervleugel ♂	0.357	»
» » ♀	0.357	»
» subcosta achtervleugel ♂ . . .	0.170	»
» » » ♀ . . .	0.170	»

Antennen.

Lengte scapus ♂	0.133	»
Breedte » ♂ (van opzij)	0.100	»
Lengte » ♀	0.115	»
» pedicellus ♂	0.037	»
» » ♀	0.052	»
» funiculus-lid ♂ en ♀	0.019	»
» cladus (4 leden) ♂	0.078	»
» » (4 ») ♀	6.093	»

LITERATUUR.

RUSSELL. A true internal parasite of thysanoptera, in: Proceedings of the Ent. Soc. of Washington, Vol. XIII, 1911, blz. 235.

Idem. U. S. Departm. of Agric., Bur. of Entomology, Technical Series, No. 23 part II, Washington 1912.

CRAWFORD. *Thripoctenus russelli,* in: Proc. of the Ent. Soc. of Washington, Vol. XIII, 1911, blz. 233.

Mrs. CH. TAYLOR. *Pezomachus thripites*, in: American Agriculturist, Vol. XIX, p. 300, 1860.

DEL GUERCIO. *Tetrastichus gentilei,* in: Atti della R. Accademia dei Georgofili, quinta serie, Vol. VIII, 1911, p. 222—227.
